

Họ và tên học sinh:..... Lớp: ..... SBD:.....

**Câu 1:** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(x-2)(x-2mx+1)=0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $m \neq \frac{1}{2}$       B.  $m \neq \frac{-1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$       C.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{-3}{4}$       D.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$

**Câu 2:** Parabol  $y = 2x^2 - 3x + 5$  có đỉnh là

- A.  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{31}{8}\right)$       B.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{-31}{8}\right)$       C.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{31}{8}\right)$       D.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{31}{8}\right)$

**Câu 3:** Cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$ ,  $\vec{v} = (-4; 2)$ . Tìm khẳng định sai ?

- A. Hai vectơ  $\vec{u}, \vec{v}$  cùng phương      B. Độ dài vectơ  $\vec{u}$  bằng  $\sqrt{5}$   
C. Góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $90^\circ$       D. Tọa độ vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là  $(-2; 1)$

**Câu 4:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục tung là

- A.  $\left(0; \frac{1}{3}\right)$       B.  $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$       C.  $(0; 3)$       D.  $(0; 1)$

**Câu 5:** Điều kiện của phương trình  $x + \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \frac{\sqrt{4-x}}{x-1}$  là

- A.  $x \neq -3$  và  $x \neq 1$       B.  $x > -3$  và  $x \neq 1$       C.  $x > -3$  và  $x \leq 4$       D.  $x > -3$ ;  $x \leq 4$  và  $x \neq 1$

**Câu 6:** Cho hai tập hợp  $A = [2; 6]$ ,  $B = [4; +\infty)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = [4; 6]$       B.  $A \setminus B = [2; 4)$       C.  $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 4)$       D.  $A \cup B = [2; 4]$

**Câu 7:** Tìm hàm số chẵn trong các hàm số sau:

- A.  $y = |x-1| - |x+1|$       B.  $y = 3x^4 + x^2 + 5$       C.  $y = \sqrt{x+1}$       D.  $y = 2x^2 + x$

**Câu 8:** Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(\vec{AD}, \vec{AB}) = 90^\circ$       B.  $(\vec{AB}, \vec{CA}) = 45^\circ$       C.  $(\vec{AD}, \vec{BC}) = 0^\circ$       D.  $(\vec{AB}, \vec{CD}) = 180^\circ$

**Câu 9:** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$

- A.  $\cos \alpha = \frac{5}{4}$       B.  $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$       C.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$       D.  $\cos \alpha = \frac{-5}{4}$

**Câu 10:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $A(-3; 4)$ ,  $B(1; 6)$ . Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

- A.  $M\left(0; \frac{-11}{2}\right)$       B.  $M\left(0; \frac{11}{2}\right)$       C.  $M(0; 11)$       D.  $M(0; -11)$

**Câu 11:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục hoành là

- A.  $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$  và  $(1; 0)$       B.  $(1; 0)$       C.  $\left(1; \frac{1}{3}\right)$       D.  $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$

**Câu 12:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A.  $\forall n \in \mathbb{N}$  thì  $n < 2n$       B.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$   
C.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$       D.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$

**Câu 13:** Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A.  $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$       B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$       C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$       D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

- A. 1      B. 1 và 2      C. -3      D. 1 và -3

**Câu 15:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (-1; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; 0)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $135^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 16:** Cho hai điểm M(1;5), N(4;2). Độ dài đoạn MN bằng

- A.  $3\sqrt{2}$       B.  $3\sqrt{5}$       C. 18      D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 17:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x^2-4x+3}$

- A. (1;3)      B.  $\mathbb{R} \setminus \{1;3\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$       D. {1;3}

**Câu 18:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(2;7), B(6;3), C(2;-1). Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. I(3;2)      B. I(2;3)      C. I(-2;3)      D. I(3;-2)

**Câu 19:** Hàm số  $y = -x^2 + 3x + 1$ . Chọn khẳng định đúng sau:

- A. Nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$       B. Nghịch biến trên khoảng  $(-3; 4)$   
C. Đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$       D. Đồng biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$

**Câu 20:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 37 \\ x + y + xy = 19 \end{cases}$  là

- A. (3;4)      B. (4;3)      C. (4;3) và (3;4)      D.  $(0; \sqrt{27})$  và (19;0)

**Câu 21:** Hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = 2x^2 + 4$       B.  $y = x^2$       C.  $y = \frac{x+3}{5}$       D.  $y = -x + 2$

**Câu 22:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \begin{cases} \sqrt{x-2} & khi \ x \geq 1 \\ \frac{1}{x-1} & khi \ x < 1 \end{cases}$

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $(-\infty; 1) \cup [2; +\infty)$       C.  $[2; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1] \cup (2; +\infty)$

**Câu 23:** Trong hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành ABCD, biết A(1;3), B(-2;0), C(2;-1).

Tìm tọa độ điểm D.

- A. (5;2)      B. (3;2)      C. (2;4)      D. (4;-1)

**Câu 24:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(-2;1), B(7;4). Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$

- A. M(-4;-3)      B. M(3;4)      C. M(4;3)      D. M(-4;3)

**Câu 25:** Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho  $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{MC}$ . Tìm hai số m và n sao cho  $\overrightarrow{AM} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$

- A.  $m = \frac{2}{3}, n = \frac{-1}{3}$       B.  $m = \frac{-1}{3}, n = \frac{-2}{3}$       C.  $m = \frac{1}{3}, n = \frac{2}{3}$       D.  $m = \frac{-1}{3}, n = \frac{2}{3}$

**Câu 26:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-2}(x^2 - 3x + 2) = 0$  là

- A.  $S = \{1; 2\}$       B.  $S = \{2\}$       C.  $S = \{1\}$       D.  $S = \{-2; 2\}$

**Câu 27:** Cho tam giác ABC có A(1;5), B(-1;1), C(3;1). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tọa độ trung điểm I của BC là I(2;2)      B. Tam giác ABC đều  
C. Tam giác ABC vuông cân tại A      D. Tam giác ABC cân

**Câu 28:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x-2y-z=7 \\ -4x+3y-2z=15 \\ -x-2y+3z=-5 \end{cases}$$
 là

- A. (5; -7; -8)      B. (-5; -7; 8)      C. (-5; 7; -8)      D. (-5; -7; -8)

**Câu 29:** Cho hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=|\vec{b}|=4$  và  $(\vec{a}, \vec{b})=120^\circ$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -16$       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$

**Câu 30:** Nghiệm của phương trình  $x+1+\frac{3}{x+3}=\frac{x+6}{x+3}$  là

- A. 0 và -3      B. -1      C. 0      D. -3

**Câu 31:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x+y=4 \\ 6x-2y=4 \end{cases}$$
 là

- A.  $\left(0; \frac{-5}{2}\right)$       B.  $\left(1; \frac{-1}{2}\right)$       C. (1; 1)      D. (1; 2)

**Câu 32:** Trong mặt phẳng Oxy, cho A(3;5), B(1;3). Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. (4; 2)      B. (2; 4)      C. (2; 5)      D. (5; 1)

**Câu 33:** Phương trình nào tương đương với phương trình  $x-2=0$

- A.  $x^2+x-6=0$       B.  $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}}=\frac{4}{\sqrt{x-1}}$   
C.  $x^2=4$       D.  $\sqrt{1-x}+x=2+\sqrt{1-x}$

**Câu 34:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính  $\overline{AB \cdot BC}$  Tính  $\overline{AB \cdot BC}$

- A.  $\frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{a^2}{2}$       C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{-a^2}{2}$

**Câu 35:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $2m^2x=2x+m+1$  vô nghiệm

- A.  $m=-1$  hoặc  $m=1$       B.  $m=-1$       C.  $m=1$       D.  $m \neq \pm 1$

**Câu 36:** Nghiệm của phương trình  $x^4+5x^2-6=0$  là

- A.  $\pm 1$  và  $\pm 6$       B. 1 và -6      C.  $\pm 1$  và  $\pm \sqrt{6}$       D.  $\pm 1$

**Câu 37:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-1}=3$  là

- A.  $x=\frac{1}{2}$       B.  $x=3$       C.  $x=5$       D.  $x \geq \frac{1}{2}$

**Câu 38:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có A(2;3), B(1;2) biết trọng tâm G(1;2).

Tìm tọa độ điểm C

- A. (1; 0)      B. (2; 1)      C. (0; -1)      D. (0; 1)

**Câu 39:** Tìm b và c biết đồ thị hàm số  $y=2x^2+bx+c$  đi qua hai điểm M(1;7) và N(-1;-1)

- A.  $b=1$  và  $c=-1$       B.  $b=1$  và  $c=4$       C.  $b=4$  và  $c=1$       D.  $b=2$  và  $c=5$

**Câu 40:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y=|x-1|+|2x-3|$

- A. -10      B. -1      C.  $\frac{1}{2}$       D. 5

**Câu 41:** Tìm khẳng định sai?

- A.  $\sin 170^\circ = -\sin 10^\circ$       B.  $\cos 5^\circ = -\cos 175^\circ$       C.  $\cot 40^\circ = -\cot 140^\circ$       D.  $\tan 150^\circ = -\tan 30^\circ$

**Câu 42:** Cho hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=3, (\vec{a}, \vec{b})=60^\circ$ . Tính  $|\vec{a}+\vec{b}|$

- A. 24      B. 19      C.  $\sqrt{19}$       D. 5

**Câu 43:** Tập nghiệm của phương trình  $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$  là

- A.  $S = \{4\}$                       B.  $S = \{3\}$                       C.  $S = \{12\}$                       D.  $S = \emptyset$

**Câu 44:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x+7} = x-4$  là

- A.  $S = \{1;2\}$                       B.  $S = \emptyset$                       C.  $S = \{9\}$                       D.  $S = \{1;9\}$

**Câu 45:** Tìm a và b biết đường thẳng  $y=ax+b$  đi qua điểm  $M(1;-1)$  và song song với đường thẳng  $y=2x+3$

- A.  $a=-1$  và  $b=2$                       B.  $a=2$  và  $b=-3$                       C.  $a=2$  và  $b=3$                       D.  $a=2$  và  $b=4$

**Câu 46:** Tập nghiệm của phương trình  $3 + \sqrt{1-x} = x + \sqrt{x-2}$  là

- A.  $S = \emptyset$                       B.  $S = \{1;3\}$                       C.  $S = \{1;2\}$                       D.  $S = \{0;2\}$

**Câu 47:** Cho hai tập hợp  $A = \{-1;0;2;4;6;10\}$ ,  $B = \{-1;0;3;4;6;8\}$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap \mathbb{N} = \{2;4;6;10\}$                       B.  $A \setminus B = \{2;10\}$   
C.  $A \cup B = \{-1;0;2;3;4;6;8;10\}$                       D.  $A \cap B = \{-1;0;4;6\}$

**Câu 48:** Cho tam giác đều ABC có cạnh a, I là trung điểm của BC. Tính độ dài của vectơ  $|\overline{AB} + \overline{AI}|$

- A.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$                       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$                       C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       D.  $\frac{a\sqrt{13}}{4}$

**Câu 49:** Xác định a, b, c biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(-1;-2)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(2;7)$

- A.  $a=1, b=2, c=-1$                       B.  $a=2, b=3, c=4$                       C.  $a=-1, b=1, c=-1$                       D.  $a=2, b=1, c=-1$

**Câu 50:** Cho tam giác ABC với  $A(1;5)$ ,  $B(-4;-5)$ ,  $C(4;-1)$ . Tìm tọa độ chân đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

- A.  $D(1;-5)$                       B.  $D\left(1; \frac{-5}{2}\right)$                       C.  $D\left(\frac{-5}{2}; 1\right)$                       D.  $D\left(1; \frac{5}{2}\right)$

----- HẾT -----